

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-252669

[ ST.10/C ]:

[ JP 2002-252669 ]

出 願 人

Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 4月11日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3025409

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102231401

【提出日】 平成14年 8月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60N 2/00

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
株式会社本田技術研究所内

    【氏名】 西出 治宝

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
株式会社本田技術研究所内

    【氏名】 小嶋 幹人

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
株式会社本田技術研究所内

    【氏名】 長井 誠

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
株式会社本田技術研究所内

    【氏名】 磯永 一誠

【特許出願人】

    【識別番号】 000005326

    【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100064414

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 磯野 道造

    【電話番号】 03-5211-2488

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015392

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9713945

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 シートベルト装置の取付構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 重量センサを介して車体に支持されたシートを有する車両において、シートベルトアンカーを前記重量センサより前記シート側の部材に固定したことを特徴とするシートベルト装置の取付構造。

【請求項 2】 シートベルト装置のタングと係合するバックルを、前記シートの前記重量センサよりシート側の部材に固定したことを特徴とする請求項 1 に記載のシートベルト装置の取付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、重量センサを介して車体に支持されたシートを有する車両における、シートベルト装置の取付構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

3点固定式シートベルト装置（以下、単に「シートベルト装置」という。）は、一般に、リトラクタに巻き取られるシートベルトを座席の肩口の側方に設けられたスリップガイドを介して引出可能に構成され、その先端部がシートベルトアンカーにより、座席側方下部の車体部分に固定されている。そして、スリップガイドとシートベルトアンカーの間に設けられたタングを引っ張ってシートベルトを引き出し、シートベルトアンカーとは反対側のシートの側部に設けられたバックルに、前記タングに係止させることでスリップガイド、バックル、シートベルトアンカーの3点間でシートベルトを張っている。

【0003】

シートベルト装置は、基本的に乗員を拘束するための装置であるが、この目的以外にも、チャイルドシートを固定するための装置としても利用されている。

近年のシートベルト装置には、緊急ロックモードと、自動ロックモードとが切換可能に構成されている。緊急ロックモードは、車両が衝突した場合など、シー

トベルトが所定速度以上で引き出された場合に、乗員を拘束して保護する動作モードである。一方、自動ロックモードは、シートベルト装置でチャイルドシートをシートに固定する場合に使用される動作モードであり、シートベルトの巻き取りを許容して引き出しを規制するモードである。すなわち、シートベルトでチャイルドシートがぐらつくことなく固定できるようになっている。

なお、緊急ロックモード及び自動ロックモードの切換機構を有するシートベルト装置の先行技術文献としては、例えば特許文献 1 がある。

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】

特開平 1 1 - 2 4 5 7 5 3 号公報（第 2 - 6 頁、図 1）

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、近年の車両のシートには、乗員の重さを測定する重量センサが設けられており、乗員の重量に応じてエアバッグの展開圧力を制御する等、車両のインテリジェント化に利用されつつある。

しかしながら、重量センサが設けられたシートに、前記した自動ロックモードを利用してチャイルドシートを固定すると、シートベルトアンカーとバックルの間のベルト張力がチャイルドシートをシートの座面に押し付けるように作用する。即ち、シートベルトアンカーが車体下方に固定されていることから、シートベルトの張力により、チャイルドシートが下方に押し付けられるように作用する。チャイルドシートがシートに押し付けられる力は、重量センサに作用するので、重量センサは、チャイルドシートの重量及び乗員の重量に加えて、シートベルトの張力による荷重をも検出してしまう。従って、重量センサでの検出結果の信頼性が低くなり、重量センサを利用したエアバックなどの誤作動の原因となる。

本発明は、このような不都合を解決するためになされたものであって、重量センサが設けられた車両シートにおいて、重量センサによる乗員の重量の誤検出を抑制できるシートベルト装置の取付構造を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

前記した課題を解決するため、本発明の請求項1では、重量センサを介して車体に支持されたシートを有する車両において、シートベルトアンカーを前記重量センサより前記シート側の部材に固定したシートベルト装置の取付構造を開示する。

#### 【0007】

このようなシートベルト装置の取付構造によれば、シートベルトアンカーが、重量センサよりシート側の部材に取り付けられているので、チャイルドシートがシートの座面に押し付けられたとしても、それは、重量センサの上部の部材間での圧力にすぎず、重量センサを押し下げる力としては作用しないため、重量センサにより乗員の重量が正確に検出される。

#### 【0008】

また、前記したシートベルト装置の取付構造においては、シートベルト装置のタングと係合するバックルを、前記シートの前記重量センサよりシート側の部材に固定するのが望ましい。

#### 【0009】

このように、シートベルトアンカーに対し、シートの反対側でベルトを係止するバックルを、重量センサよりシート側の部材に固定しているので、バックル側でもシートベルトの張力により重量センサを押し下げることが無く、重量センサにより乗員の重量をより正確に検出することが可能になる。

#### 【0010】

#### 【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施形態について適宜図面を参照しながら説明する。参照する図において、図1は、実施形態に係るシートベルト装置を後部座席の上部から見た斜視図であり、図2は、図1のシートベルト装置を車両前方から見た正面図であり、図3は、図1のシートベルト装置を車両外側から見た側面図である。

図1に示すように、自動車の助手席シート1に設けられたシートベルト装置2は、シート1の車体外側の下部に設けられたシートベルトアンカー4に一端を結合されたラップベルト5と、センターピラー3の下部に設けたリトラクタ6に一端を巻き取られたショルダーベルト7と、センターピラー3の上部に設けたスリ

ップガイド 8 を迂回して張られるショルダーベルト 7 を引き出せるようにショルダーベルト 7 に対しスライド可能に設けられたタング 9 と、シート 1 の車体中央側下部に設けられてタング 9 が結合されるバックル 1 0 とを備える。チャイルドシート 1 1 の背部には一对のベルト挿通孔 1 2, 1 2 が設けられており、ラップベルト 5 およびショルダーベルト 7 を前記ベルト挿通孔 1 2, 1 2 に挿通してタング 9 をバックル 1 0 に結合することにより、チャイルドシート 1 1 をシート 1 に固定することができる。

#### 【 0 0 1 1 】

リトラクタ 6 は緊急ロックモードと自動ロックモードとを切換可能に構成される。緊急ロックモードはシートベルト装置 2 で乗員を拘束する場合に使用されるモードであり、通常時にはショルダーベルト 7 の引き出しおよび巻き取りを許容して乗員が自由に身体を動かせるようにし、車両の衝突時にはショルダーベルト 7 を引き出し不能にロックして乗員をシート 1 に拘束するモードである。また自動ロックモードはシートベルト装置 2 でチャイルドシート 1 1 を固定する場合に使用されるモードであり、ショルダーベルト 7 の巻き取りを許容して引き出しを規制することにより、チャイルドシート 1 1 をシート 1 に移動不能に固定するモードである。リトラクタ 6 に設けられたリミットスイッチ 1 3 は、リトラクタ 6 がチャイルドシート 1 1 を固定する自動ロックモードにあることを検出するためのものである。

#### 【 0 0 1 2 】

前記シート 1 は、図 2 および図 3 に示すように、重量検知ユニット 2 0 を介して車体の床部 F に固定されている。シート 1 の座面部の骨組みを構成するプレート 1 5, 1 5 は、シート 1 の両サイドに沿って配設され、それぞれスライドレール 3 0 の可動スライダ 3 2 に結合されている。一方、スライドレール 3 0 の固定側であるレール 3 1 は、それぞれ前記重量検知ユニット 2 0 の上に固定されている。重量検知ユニット 2 0 は、一对のシート固定ブラケット 1 6 のそれぞれに固定され、各シート固定ブラケット 1 6 が床部 F に締結されることで、シート 1 が車体に固定されている。なお、シート固定ブラケット 1 6 の座席後部側は、サブブラケット 1 7 を介し床部 F へ固定されている。

## 【 0 0 1 3 】

図 4 に示す縦断面図のように、重量検知ユニット 2 0 は、シート側に固定されるベースプレート 2 1 と、荷重印加部であるブラケット 2 2 と、荷重伝達部であるアーム 2 3 と、荷重検出部であるセンサプレート 2 4 とを含んで構成されている。なお、図 4 は、ブラケット 2 2 に荷重がかかってアーム 2 3 およびセンサプレート 2 4 が変形している状態を示している。

ベースプレート 2 1 は、断面コ字状の細長の部材で、その両端の側面には、長孔 2 1 a とピン孔 2 1 b がそれぞれ穿設されている。長孔 2 1 a にはブラケットピン 2 5 が挿通され、ピン孔 2 1 b にはアーム 2 3 の回動支点となる支点ピン 2 6 が挿通される。

ブラケット 2 2 は、所定の重圧面積を有する部材で、ブラケットピン 2 5 を挿通するピン孔 2 2 a が形成されている。

アーム 2 3 は、一端側に側面が形成されており、この側面にはブラケットピン 2 5 が挿通するピン孔 2 3 a、および支点ピン 2 6 が挿通するピン孔 2 3 b が穿設されている。アーム 2 3 の他端側は切り欠きにより二つに分かれて作用部 2 3 c を形成している。

## 【 0 0 1 4 】

センサプレート 2 4 は、中央の固定部 2 4 a を挟んで二つの変位部 2 4 b（片側のみ図示）を備え、変位部 2 4 b と固定部 2 4 a との間は、幅、厚さともに小さい連結部 2 4 c で連結されている。センサプレート 2 4 の連結部 2 4 c における変位部 2 4 b の近傍および固定部 2 4 a の近傍にはそれぞれ図示しない歪抵抗が配置されている。これらの歪抵抗は、ブリッジ回路を形成している。変位部 2 4 b は、前記したアーム 2 3 の作用部 2 3 c にボルト 2 9 などで固定される。したがって、ブラケット 2 2 に荷重がかかってアーム 2 3 が曲がった場合には、変位部 2 4 b も移動する。このとき、歪抵抗は引張、若しくは圧縮されて電気抵抗が変化するので、この電気抵抗の変化を検出すると、変位部 2 4 b の変位量、すなわちブラケット 2 2 にかかった荷重を知ることができる。なお、図には示さないが、ブリッジ回路においては、2 つの歪抵抗の間に感度調整抵抗（サーミスタ）が配置されることが望ましい。



## 【 0 0 1 5 】

センサプレート 2 4 を制御する制御ユニットは、CPU や ROM などからなり、シート固定ブラケット 1 6 に固定されている（図示せず）。この制御ユニットは各重量検知ユニット 2 0 のブリッジ回路に所定の電流を供給し、ブリッジ回路を経て各重量検知ユニット 2 0 から出力される電流を取得する。供給する電流の大きさと、ブリッジ回路を経て得られる電流の大きさとから歪抵抗の抵抗値の変化を演算し、演算結果に基づいて出力信号を生成する。出力信号は、例えばインストルメントパネルの表示や、エアバッグ装置の制御のために、それぞれの制御装置に伝送される。

## 【 0 0 1 6 】

このような重量検知ユニット 2 0 は、ブラケット 2 2 を下側にして、ブラケット 2 2 がシート固定ブラケット 1 6 に締結され、一方、ベースプレート 2 1 を上側にして、ベースプレート 2 1 がレール 3 1 に締結される。この重量検知ユニット 2 0 のうち、実際に重量を検出する部分は、センサプレート 2 4 およびアーム 2 3 であり、この 2 つの部材が特許請求の範囲にいう重量センサに相当する。

そして、前記したシートベルト装置 2 のシートベルトアンカー 4 は、車両外側の重量検知ユニット 2 0 のうち、ベースプレート 2 1 の車両後方側に固定される。また、シートベルト装置のバックル 1 0 は、車両内側の重量検知ユニット 2 0 のうち、ベースプレート 2 1 の車両後方側に固定される。すなわち、シートベルトアンカー 4 およびバックル 1 0 は、重量センサに相当する部分よりシート 1 側の部材、すなわち、結合関係において上部に固定されている。

## 【 0 0 1 7 】

なお、これらのシートベルトアンカー 4 およびバックル 1 0 は、重量センサに相当するセンサプレート 2 4 およびアーム 2 3 に対して上（シート 1 側）に結合された部材、即ち重量を測定される側の部材、例えばボルト 2 9、ベースプレート 2 1、更にベースプレート 2 1 の上に結合されたスライドレール 3 0、プレート 1 5 などに結合されていれば、ラップベルト 5 の張力が重量検知ユニット 2 0 に負荷を掛けることが無い。また、バックル 1 0 が重量センサより下、例えば車体の床部 F などに固定されていても、シートベルトアンカー 4 がセンサプレート

24 およびアーム 23 よりシート 1 側の部材に固定されていれば、重量検知ユニット 20 で測定した乗員重量の誤差をある程度小さくすることは可能である。さらに、シートベルトアンカー 4 は、重量センサよりも上部で、かつスライドレール 30 の稼動側の部材、即ち実施形態では可動スライダ 32 またはそれより上の部材に固定すると、シート 1 の移動に応じてシートベルトアンカー 4 も移動するので好ましい。

#### 【0018】

シートベルトアンカー 4 は、詳細には図 5 のようにベースプレート 21 にアンカー取付ブラケット 33 を介して固定されている。

ベースプレート 21 は、その後端に、車体に取り付けられると垂直よりやや上向きの傾斜面となるブラケット取付面 21e を有している。ブラケット取付面 21e は、その中央にボルト 38 が螺合可能なネジ孔 21f が形成されている。

アンカー取付ブラケット 33 は、ブラケット取付面 21e に沿った面からなる締付部 33a と、締付部 33a からベースプレート 21 の側面に回りこむように延出したアンカー取付部 33b とが一体になって構成されている。すなわち、アンカー取付ブラケット 33 は、全体として、L 字に曲げられた板材によって形成されている。締付部 33a には、ボルト 38 を挿通可能な孔 33c が形成されており、アンカー取付部 33b にはボルト 39 を締付可能なネジ孔 33d が形成されている。また、シートベルトアンカー 4 にも、ボルト 39 を挿通可能な孔 4a が形成されている。そして、アンカー取付部 33b にスペーサ 36、シートベルトアンカー 4、ワッシャ 37 が順に重ねられ、ボルト 39 をワッシャ 37、孔 4a、スペーサ 36 に通し、ネジ孔 33d に螺合することによりアンカー取付ブラケット 33 にシートベルトアンカー 4 が取り付けられている。

さらに、アンカー取付ブラケット 33 と、これに取り付けられたシートベルトアンカー 4 は、ブラケット取付面 21e と締付部 33a が合わさるようにして重ねられ、ボルト 38 を孔 33c に通してネジ孔 21f へ締め付けることにより結合されている。

#### 【0019】

このように、シートベルトアンカー 4 は、車体後方に向いた取付面を有するア

ンカー取付ブラケット 3 3 を介してベースプレート 2 1 に取り付けられているので、車体後方から前方にむかってドライバーや六角レンチ等の工具を使用することで車体への取付作業を行うことができる。つまり、シートベルトアンカー 4 を直接ベースプレート 2 1 の側面に取り付けるとなると、車体に既に取り付けられた重量検知ユニット 2 0 (ベースプレート 2 1) の側面が、センターピラー 3 の背後になって、ボルト 3 9 を締め付けにくいのであるが、本実施の形態のような構成にすることで、センターピラー 3 が邪魔になることが無く、容易にシートベルトアンカー 4 をベースプレート 2 1 に取り付けることができる。

#### 【 0 0 2 0 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は前記実施形態に限定されること無く適宜変更して実施することが可能である。

例えば、シートベルトアンカー 4 の取付位置は、重量センサよりもシート側の部材であればよく、重量検知ユニット 2 0 を実施形態に対し上下逆に使用した場合には、ブラケット 2 2 より上の部材、例えばシートの骨格を形成している部材に取り付けても良い。また、重量検知ユニット 2 0 の位置も、実施形態に限らず、例えば可動スライダ 3 2 の上に結合しても良い。この場合も、実施形態に対し重量センサは高い位置に来るので、より上部のシートの骨格を形成する部材等にシートベルトアンカー 4 を取り付けるとよい。

#### 【 0 0 2 1 】

##### 【発明の効果】

以上詳述したとおり、本発明によれば、シートベルト装置のベルト張力による、重量センサでの重量の誤検出を抑制することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

実施形態に係るシートベルト装置を後部座席の上部から見た斜視図である。

##### 【図 2】

図 1 のシートベルト装置を車両前方から見た正面図である。

##### 【図 3】

図 1 のシートベルト装置を車両外側から見た側面図である。

【図 4】

重量検知ユニットの縦断面図である。

【図 5】

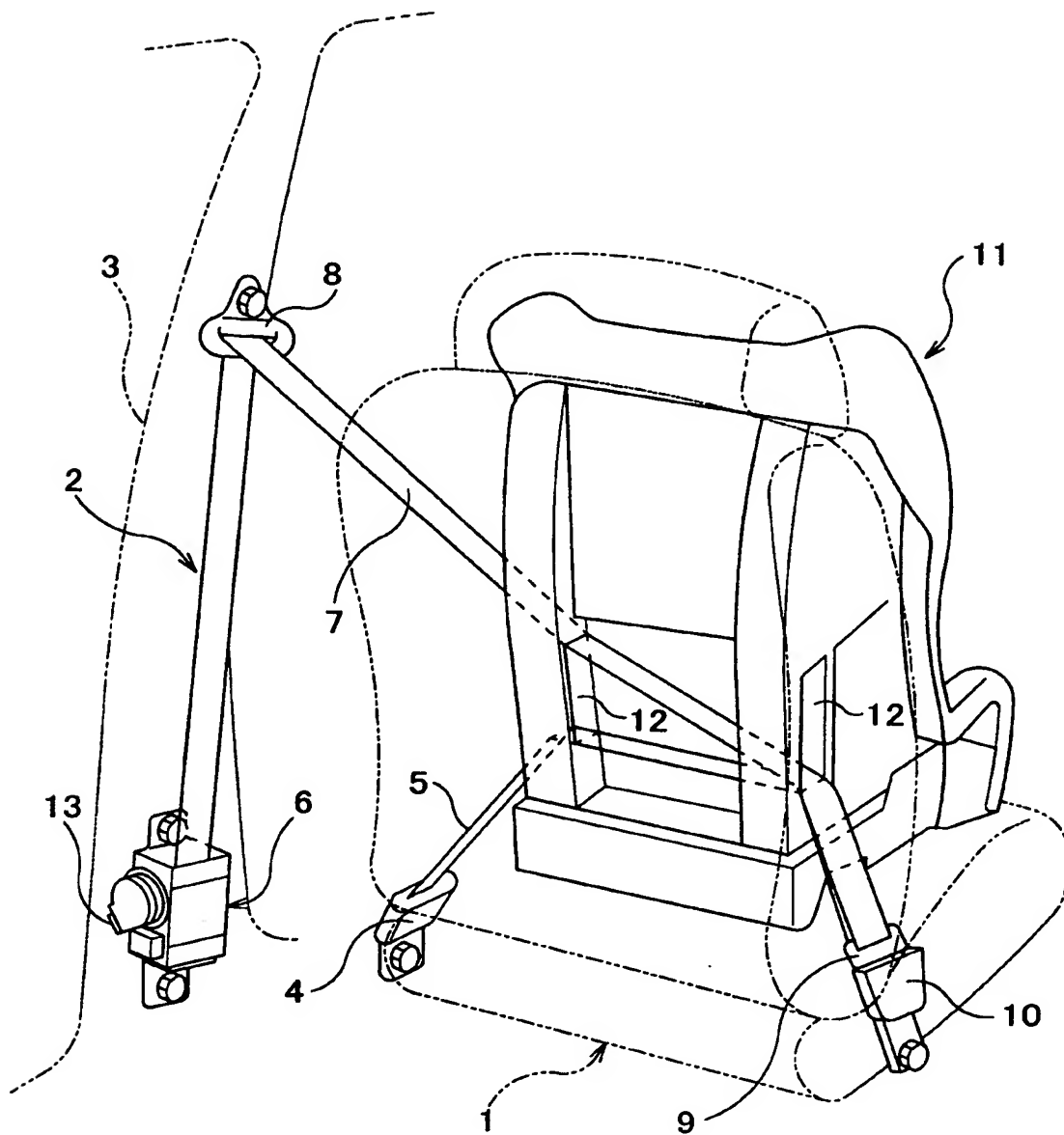
ベースプレートにシートベルトアンカーを取り付ける構造を示す分解斜視図である。

【符号の説明】

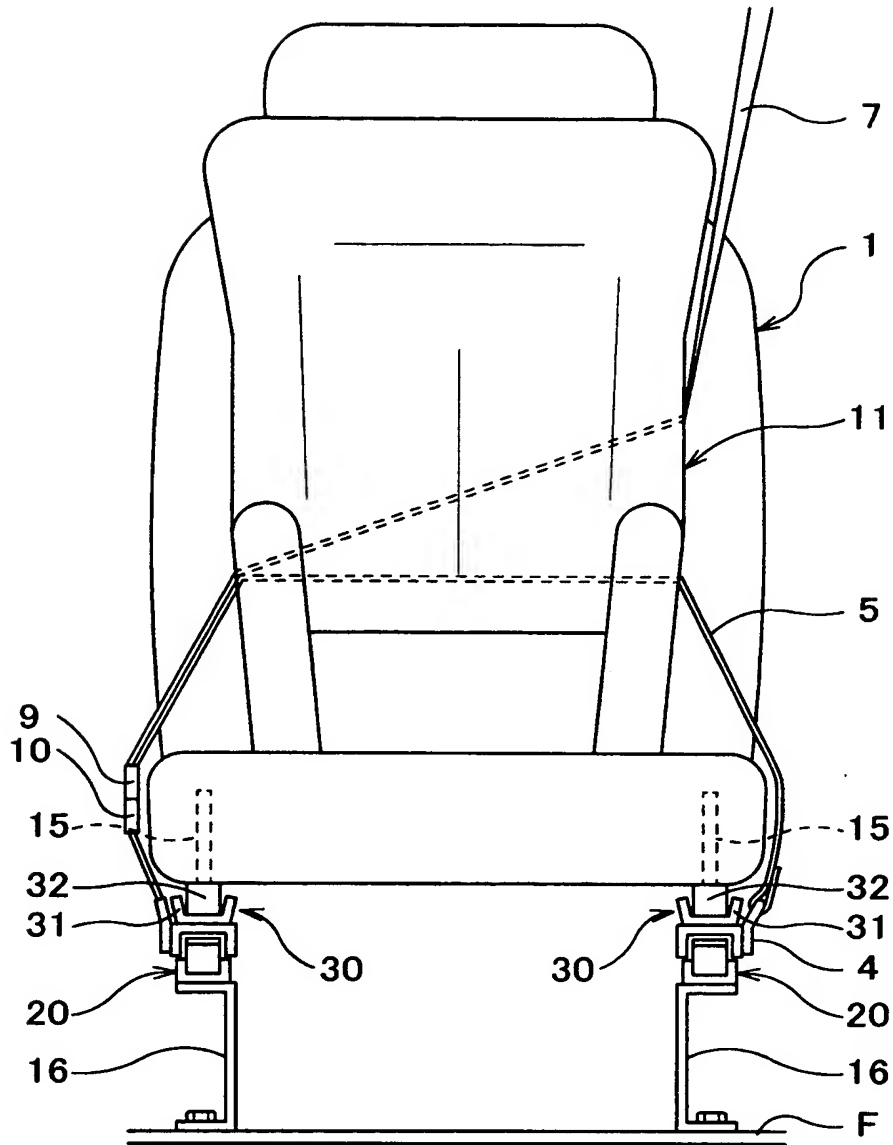
- 1        シート
- 2        シートベルト装置
- 4        シートベルトアンカー
- 9        タング
- 1 0      バックル
- 2 0      重量検知ユニット
- 2 1      ベースプレート

【書類名】 図面

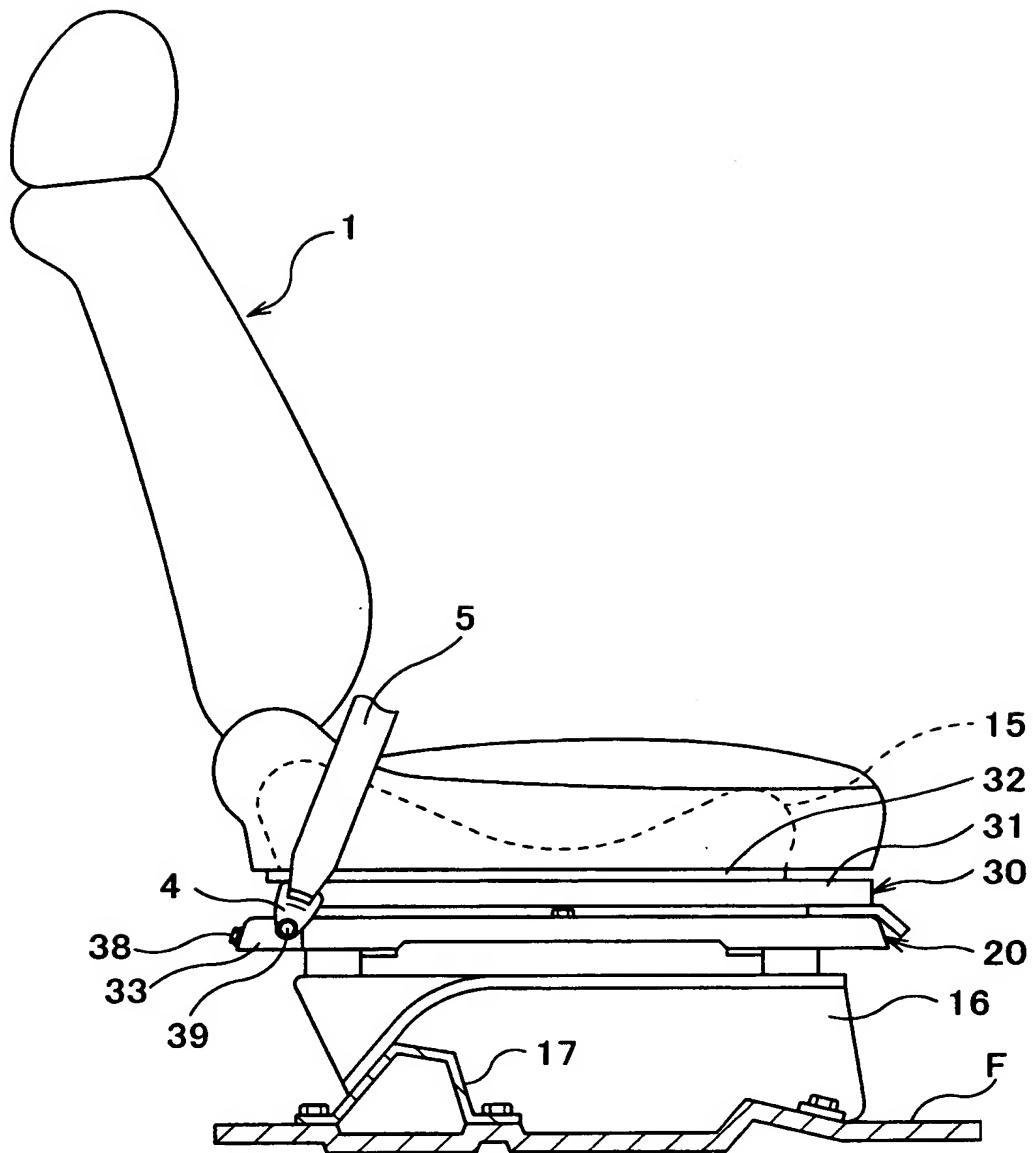
【図 1】



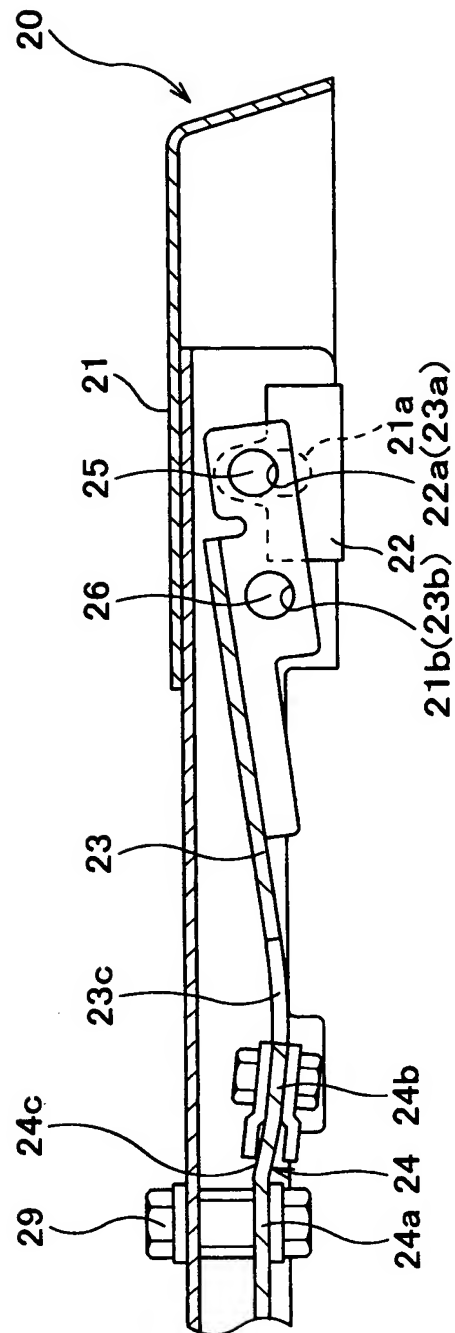
【図 2】



【図 3】

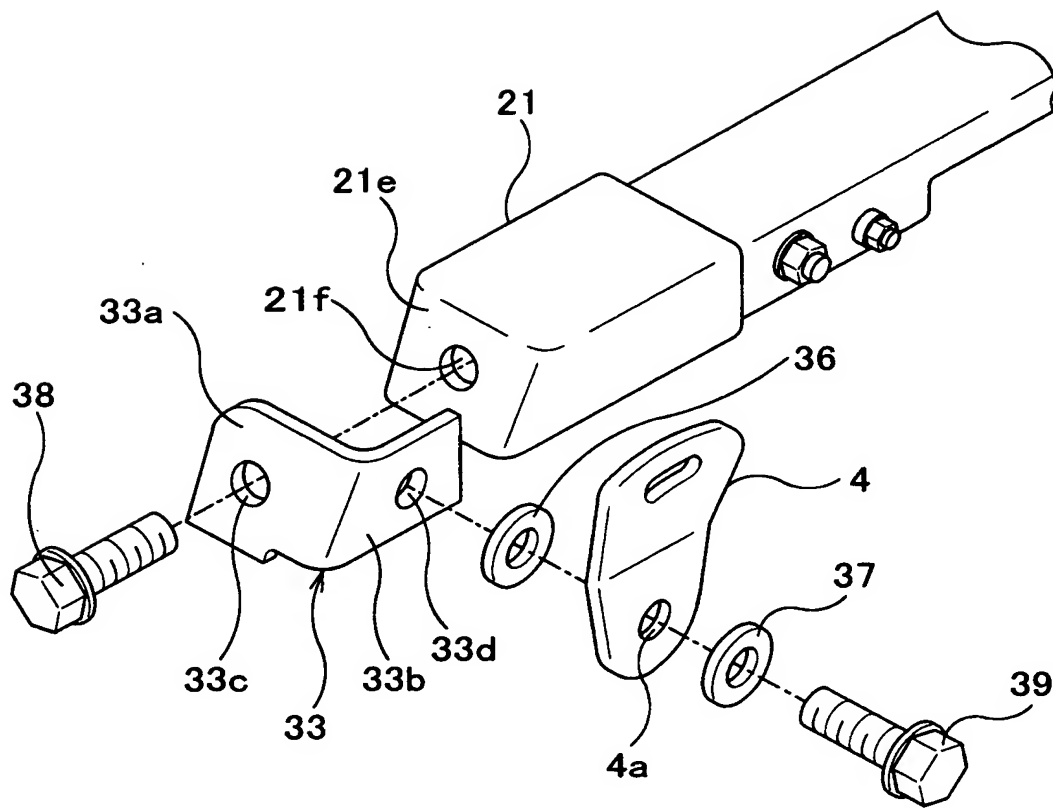


【図 4】





【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 重量センサのついたシートのシートベルト装置において、シートベルトの張力による重量センサの誤検出を抑制する。

【解決手段】 シートベルトアンカー 4 をシート 1 のセンサプレート 2 4 およびアーム 2 3 よりシート 1 側にあるベースプレート 2 1 に固定する。また、シートベルト装置 2 のタング 9 と係合するバックル 1 0 を、シート 1 のセンサプレート 2 4 およびアーム 2 3 より上部に固定する。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 3 2 6 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名 本田技研工業株式会社